PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2021-2022

UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ŞI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **CHIMIE**
Specializarea/Programul de studiu: **MODELARE MOLECULARĂ ÎN CHIMIE ŞI BIOCHIMIE / MOLECULAR MODELING IN CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY**
Limba de predare: **ENGLEZĂ**

Titlul absolventului: MASTER

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**
Tipul specializării/programului de master: cercetare

I. CERINȚE PENTRU OBȚINEREA DIPLOMEI DE MASTER
120 de credite din care:
95 de credite la disciplinele obligatorii;
25 credite la disciplinele opționale;
Şi:
10 credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului se studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire).

II. DESFĂŞURAREA STUDIILOR (în număr de săptămani

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	27	26
Anul II	27	26

IV.EXAMENUL DE DISERTAȚIE - perioada iunie-iulie (1 săptămână)
Proba: Prezentarea şi susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE
Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6124
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6125
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6134
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6135
Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6141

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeş-Bolyai", respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:
- Universitatea din Cagliari, Italia
- Universitatea din Pécs, Ungaria
- Universitatea Eötvös Loránd, Budapest, Ungaria
- Universitatea din Leipzig, Germania

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEŞ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6114	Introducere în chimia cuantică / Introduction to Quantic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I / Practical Activities of Research - Development I	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		**30**	**10**	**4**	**13**	**27**	**27**	**54**	**5**	**0**	**1**	6

ANUL I, SEMESTRUL 2

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME6121	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6132	Metodologia și etica cercetării / Research Methodology and Ethics	5	1	2	0	3	6	9	E			DF
CME6135	Sinteze asimetrice / Asymmetric Synthesis	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX6521	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		**30**	**9**	**4**	**13**	**26**	**28**	**54**	**3**	**2**	**1**	6

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice săptămânale**			**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
CME6531	Modelarea formei şi interacțiunilor moleculare / Modeling Molecular Shape and Interactions	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6532	Structura şi dinamica moleculară / Molecular Structure and Dynamics	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6523	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6525	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6534	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CME6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		**30**	**10**	**0**	**17**	**27**	**27**	**54**	**3**	**0**	**3**	6

ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice săptămânale**			**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
CMX6535	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6541	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CME6545	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CME6543	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL		**30**	**2**	**0**	**24**	**26**	**28**	**54**	**2**	**1**	**1**	4

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

DISCIPLINE OPȚIONALE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 2) - (CMX6521)												
CME6522	Calculul structurii și proprietăților moleculare / Molecular Structure and Properties Calculations	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME7143	Metode de caracterizare structurală a materialelor / Methods for Structural Characterization of Materials	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 3) - (CMX6523)												
CME6533	Capitole de Chimie Medicală și Drug Design / Chapters in Medicinal Chemistry and Drug Design	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6524	Bazele tehnicilor de optimizare în Chimie / Grounds of Optimization Techniques in Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6525)												
CME6526	Interacțiuni moleculare / Molecular Interactions	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CME7132	Chimie supramoleculară avansată / Advanced Supramolecular Chemistry	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6534)												
CME7135	Materiale și procese bioanorganice / Bioinorganic Materials and Processes	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CME6534	Biochimie teoretică: Modelarea situsurilor catalitice / Theoretical Biochemistry: Modeling of Catalytic Situs	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6141)												
CME6145	Mașini moleculare de la design la aplicații / Molecular Machines from Design to Application	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME7222	Relația structură - activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**25**	**10**	**0**	**10**	**20**	**25**	**45**	**2**	**1**	**2**	**27.27%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**140**	**0**	**140**	**280**	**350**	**630**				
			280			**630**						

DISCIPLINE FACULTATIVE

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
CME6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 4)												
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)												
CME6139	Materiale funcționale / Functional Materials	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**9**	**4**	**2**	**0**	**6**	**9**	**15**	**0**	**1**	**2**	**13.64%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**56**	**28**	**0**	**84**	**126**	**210**				
				84			**420**					

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**25**	**10**	**4**	**6**	**20**	**25**	**45**	**5**	**0**	**0**	**22.73%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**140**	**56**	**84**	**280**	**350**	**630**				
				280			**630**					

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME6114	Introducere în chimia cuantică / Introduction to Quantic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I / Practical Activities of Research - Development I	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CME6121	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6132	Metodologia și etica cercetării / Research Methodology and Ethics	5	1	2	0	3	6	9	E			DS
CME6135	Sinteze asimetrice / Asymmetric Synthesis	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX6521	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CME6531	Modelarea formei și interacțiunilor moleculare / Modeling Molecular Shape and Interactions	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6532	Structura și dinamica moleculară / Molecular Structure and Dynamics	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6523	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6525	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6534	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CME6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6535	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6541	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CME6545	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CME6543	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**95**	**21**	**4**	**61**	**86**	**85**	**171**	**8**	**3**	**6**	**77.27%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**294**	**56**	**854**	**1204**	**1190**	**2394**				
			1204			**2394**						

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1204	1204	1190	2394	81%	55	40
2	OPȚIONALE	280	280	350	630	19%	5	20
TOTAL		**1484**	**1484**	**1540**	**3024**	**100%**	**60**	**60**

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice**			**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**35**	**8**	**7**	**3**	**18**	**36**	**54**	**5**	**1**	**0**	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**112**	**98**	**42**	**252**	**504**	**756**				
				252			**756**					

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)
DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)
DO - Discipline opționale

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2021-2022

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	(●) Da ( ) Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	(●) Da ( ) Nu
2.	(●) Da ( ) Nu
3.	(●) Da ( ) Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților/autorități locale	(●) Da ( ) Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor/autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	( ) Da (●) Nu
2.	(●) Da ( ) Nu
3.	(●) Da ( ) Nu
4.	(●) Da ( ) Nu
5.	(●) Da ( ) Nu

Lista angajatorilor/autorităților locale consultați(te)
1. SC TERAPIA
2.
3.
4.
5.

DECAN, ...

DIRECTOR DE DEPARTAMENT, ...